

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Y. Watanabe et al.
3/17/04
078525
10f1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 3月26日

出願番号
Application Number: 特願2003-085318
[ST. 10/C]: [JP2003-085318]

出願人
Applicant(s): 日本電気株式会社

2003年11月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3092635



【書類名】 特許願

【整理番号】 53211030

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 渡邊 庸介

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 小野 秀一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 三橋 秀男

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 蓑輪 友治

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 水田 政智

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109313

【弁理士】

【氏名又は名称】 机 昌彦



【選任した代理人】

【識別番号】 100111637

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷澤 靖久

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 191928

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0213988

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み型携帯端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のユニットと第 2 のユニットとがヒンジ部を介して開閉および回転可能に構成された折り畳み型携帯端末において、

前記ヒンジ部は、

前記第 1 のユニットの操作面に対してほぼ垂直な第 1 の軸部材と、

前記第 1 の軸部材と連結し前記第 1 の軸に対して垂直な方向に形成された第 2 の軸部材と、

前記第 2 の軸部材に対し前記第 2 のユニットの開閉方向に回転可能に接続されたヒンジユニットと、

を含み、

前記第 2 のユニットの開閉に伴って前記ヒンジユニットが回転することを特徴とする折り畳み型携帯端末。

【請求項 2】 前記ヒンジユニットには、前記第 2 のユニットとかみ合うための手段が形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 3】 前記第 2 の軸部材の他端にフレキシブル基板が配置されており、前記フレキシブル基板は巻かれていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 4】 前記第 2 のユニットの前記ヒンジ部側先端部は前記フレキシブル基板が配置された前記第 2 の軸部材に対して円弧状に形成されており、前記フレキシブル基板に配置された前記第 2 の軸部材に対して嵌合されることを特徴とする請求項 3 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 5】 前記第 2 の軸部材は前記第 1 の回転軸上に設置されており、前記第 2 の軸部材は前記第 1 の回転軸と共に水平に回転することを特徴とする請求項 1 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 6】 前記第 1 の回転軸の周囲にフレキシブル基板が巻かれていることを特徴とする請求項 3 記載の折り畳み型携帯端末。



【請求項 7】 前記第 2 の軸部材の上には台座が設けられていることを特徴とする請求項 4 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 8】 前記台座には操作入力部が搭載されることを特徴とする請求項 4 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 9】 前記台座には音声出力部が搭載されることを特徴とする請求項 4 記載の折り畳み型携帯端末。

【請求項 10】 前記台座には音声入力部が搭載されることを特徴とする請求項 4 記載の折り畳み型携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、開閉回動自在に結合された筐体構造を有する折り畳み型携帯電話機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、携帯情報端末、特に携帯電話機の構造としては、ストレートタイプ、折り畳みタイプなどが用いられている。中でも、折り畳み構造タイプの携帯電話機は、コンパクトに収納できることからひろく好まれ、需要が拡大している。

【0003】

典型的な折り畳み式の携帯電話機は、例えば図 10 の斜視図に示すように操作部 702 を配設したほぼ半楕円形の下側ユニット 700 と、矩形の表示部 712 を有するほぼ同形状の上側ユニット 711 とを、操作部面 701 および表示器取付面 710 を対向させて双方のユニット夫々の端部直線部を接合部材 720 で回動自在に軸支・接合することで上下両ユニットが開閉自在に係合されている。なお、一般に表示器は表示面積を大きく採るために長軸方向に十分な長さをとっている。また、操作部および表示内容の向きは、展開時に操作部を下方（手前側）に位置させた場合を標準に決められている。

【0004】

携帯電話機は近年、単に通話のみでなくインターネット等のブラウザ、電子メ

ール送受信端末、スケジュール管理等の機能を付加した携帯情報端末としても活用されるようになってきた。このため、その表示内容は多量の文字情報や画像等多岐にわたり、また表示器の大型化が進んでいる。

【0005】

ところで、従来の典型的な折り畳み構造の携帯電話機においては、表示を見る、或いはなんらかの操作をする場合には必ず上下のユニットを開いた状態にする必要があり、ひんぱんに開閉を行う必要があり煩雑さを感じさせるもので、使い勝手をより向上させる余地を残している。

【0006】

また、従来の典型的な折り畳み構造の携帯電話機においては、縦長の表示面に合わせて表示内容が表示されるため、文字表示を読む場合には横一行の表示文字数が少なく折り返しが多いため読み難い難点があった。また、横長の画像を表示する場合には小さな画像に変換するか、横スクロール操作で全体を見るようにしなくてはならず使い勝手が損なわれてしまう難点を有している。

【0007】

その他、前述した端部直線部および接合部材を確保する結果、デザイン上も外形に端部直線部を残した限られたデザインしか採れず、意匠上の自由度が少ないとの難点があった。

【0008】

なお、携帯電話機以外でも、上述したと同様に開閉自在に接合された2つのユニットに表示器と操作部が分けて配置された折り畳み式の機器、例えばPDA(Personal Digital Assistant)等では、一般に同様な課題を有している。

【0009】

本発明は、上述した各課題を解決することを意図している。ここで、上述課題に個別に関係した先行提案について簡略に触れる。前述したように、折り畳み構造の携帯電話機においては、表示を見たり操作をするには上下のユニットを開かねばならず使い勝手が悪いという点に対処した、「折り畳み式携帯型電子機器」が、特開平11-30226号公報(特許文献1)に開示されている。図11は、同公報に記載されている折り畳み式携帯電話機を示しており、(a)は開いた状

態の斜視図、(b) は通常折り畳み状態を示す斜視図、(c) は反転折り畳み状態を示す斜視図である。

【0010】

同公報の発明では、折り畳み式携帯型電子機器において、表示部側筐体802と操作部側筐体804とを連結するヒンジ805の軸部805aに、表示部側筐体802を表裏反転可能とするピボット806を直角に設けている。これにより、表示部側筐体802を裏返しにして表示器801が露呈するように折り畳むこともできる。なお、同公報は、ピボット806に表裏反転位置で回転を制限する回転制限機構、および回転制限状態を保持するクリック係止機構を設けた構成についても開示している。

この他、特開平11-215218号公報（特許文献2）も同様な課題に対処した「携帯型無線通信装置」を開示している。図12は、同公報に記載されている携帯型無線通信装置を示しており、(a) は開いた状態で表示側筐体を回転した状態での斜視図、(b) はディスプレイ内側にして閉じた第1の姿勢を示す平面図、(c) はディスプレイを外側にして閉じた第2の姿勢を示す平面図である。

【0011】

同公報の発明では、ディスプレイ907が設けられた第2筐体（表示部側筐体）906を対となる第1の筐体901に開閉自在に接続しかつ開いた状態で相対的に回転自在に支持する、例えばボールジョイントで構成されたヒンジ部905を用いることで、第2筐体906を裏返して閉じ得るようにした携帯型無線通信装置910を構成している。

【0012】

その他、特開2002-158758号公報（特許文献3）では、上下のユニットを開いた状態にしないで表示を見たり簡単な操作をすることができる携帯電話機等の「開閉型携帯情報端末」を提案している。同発明の開閉型携帯情報端末は、表示部を有する表示部筐体と操作部を有する操作部筐体とを、操作部面に対して表示部面が同方向を向いた状態で両筐体の端部を回転機構によって連結し回転自在に構成される。これにより閉じた状態においても表示部を見ることができ、閉じた状態で操作可能な操作用キーを表示部筐体に設けることで閉じた状態での簡単な操作が可能になっている。

【0013】

しかし、特開平11-215218号公報（特許文献2）ならびに特開2002-158758号公報（特許文献3）の発明では第2の筐体（表示部筐体）が第1の筐体（操作部筐体）に対して90度に保つことについては開示されていません。

【0014】

前述した、文章が読みにくいという別な難点に対処した発明が、特開2001-156893号公報（特許文献4）に開示されている。同発明では、通信機器表示システムとして液晶表示器を縦長から横長に、又はこの逆に回転できる表示ユニット部と、該表示ユニット部の回転に伴って液晶表示部の表示を縦長から横長に、またはこの逆に切り換える表示切換部とを備えるようにしている。

【0015】

同提案では回転可能な表示ユニット部は、棒型携帯電話機では本体に取り付けられ、折り畳み型携帯電話機の場合には本体上側ユニット部に取り付けられていて、いずれも本体表面と平行な面内を回転可能に軸支されている。なお、同公報は操作性向上のために、表示ユニット部が縦長から横長に回転した後に表れる通信機器本体部分に操作ボタンを設けるようにした構成を併せて提案している。

【0016】

しかしながら、特開2001-156893号公報（特許文献4）記載の発明では折り畳んだ状態では表示部を見ることは不可能であり、また折り畳んでも正面に表示部がくることはありません。

【0017】

なお、表示部が回転するものではないが、単に未使用時に折り畳んで携帯性を高める目的では、筐体を2分割して2つの扁平な筐体を重ねて偏平面方向に回転可能に接続したものが、特許第2867869号公報（特許文献5）に開示されている。また、やはり表示部は固定であるが、特開平5-211547号公報（特許文献6）に開示の携帯用電話機では、送話器を有する筐体を主筐体に対して回転可能に軸支して両者の接合面を曲線に構成することで、展開時には受話器と送話器とが通話に適切な距離・角度となるようにしている。しかしながら特許第

2867869号公報（特許文献5）ならびに特開平5-211547号公報（特許文献6）には表示部についての記載がありません。

【0018】

【特許文献1】

特開平11-30226号公報

【特許文献2】

特開平11-215218号公報

【特許文献3】

特開2002-158758号公報

【特許文献4】

特開2001-156893号公報

【特許文献5】

特許第2867869号公報

【特許文献6】

特開平5-211547号公報

【0019】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、従来の携帯電話機における前述した各問題点に対処すべくなされたもので、従来の折り畳みタイプをより発展させて、各種表示を見たりこれに対応した操作をする際に上下のユニットを開く必要がなく、また多量の文章でも読みやすく表示でき各種画像も見やすく改善し、新規な構造で従来に比して使い勝手をより向上させた折り畳み式の携帯情報端末を提供することを目的とする。

【0020】

【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、本発明は、第1のユニットと第2のユニットとがヒンジ部を介して開閉および回転可能に構成された折り畳み型携帯端末において、前記ヒンジ部は、前記第1のユニットの操作面に対してほぼ垂直な第1の軸部材と、前記第1の軸部材と連結し前記第1の軸に対して垂直な方向に形成された第2の軸部材と、前記第2の軸部材に対し前記第2のユニットの開閉方向に回

転可能に接続されたヒンジユニットと、を含み、前記第2のユニットの開閉に伴って前記ヒンジユニットが回転することを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

図1～図3は本発明の携帯情報端末としての折り畳み型携帯情報端末の一実施の形態の例を示している。本実施の形態の携帯電話機1は、図1～3に示されるように入力キー5を有する第1のユニットである下側ユニット3と、表示部4を有する第2のユニットである上側ユニット2を開閉回転自在に接続する回転軸を2軸有するヒンジ部6で折り畳み可能に構成されている。さらにヒンジ部6の回転軸の頂点には操作入力部7が配置されている。

【0022】

本実施の形態の例での携帯電話機1では上側ユニット2が下側ユニット3に対してヒンジ部6を介して、180度開くことができる。さらに、上側ユニット2が下側ユニット3に対して垂直に開いた状態からヒンジ部6を介して水平に左右180度に上側ユニット2を回転することができる。

【0023】

図2は上側ユニット2が下側ユニット3に対して垂直に180度開いたのちに上側ユニット3を左に90度水平に回転させた状態を示す図である。また図3は上側ユニット2が下側ユニット3に対して180度開いたのちに、180度水平に回転させた状態を示した図である。このように、表示部4のみを表に露出させることができ、さらに本実施の形態の例の携帯電話機1は表示部4を操作するための入力操作部7をヒンジ部6に備えているため、携帯電話機1を入力操作部7だけで操作できるゲームなどに利用することが可能となる。

【0024】

本実施の形態の例の携帯電話機1のヒンジ部6およびその周辺の詳細について図4を用いて説明する。図4はヒンジ部6の内部を詳細に示した構成図である。ヒンジ部6は台基板100、第1の軸部材である水平回転軸101、水平回転軸の垂直方向に左右に固定された開閉軸部材（第2の軸部材）であるブラケット102とブラケット103が設けられている。台基板100は、ヒンジ部6の基盤

部であり、下側ユニット 3 に固定される。水平回転軸 101 は、台基板 100 の中央部あるいは下側ユニット 2 に回転自在に保持される。

【0025】

ブラケット 102 とブラケット 103 の間には台座 104 が設けられている。ブラケット 102 とブラケット 103 は、水平回転軸 101 の上部に固定され、台座 104 の下で繋がっている。またブラケット 103 の開閉軸方向には上側ユニット 2 を開閉自在に動作させるためのヒンジユニット 105 が設けられている。さらにフレキシブル基板 106 を固定するためのフレキシブル基板固定材 110 とフレキシブル基板 106 を水平回転軸 101 に巻きつけるためのボビン 107 を備えている。

【0026】

水平回転軸 101 は台基板 100 上に上側ユニット 2 が下側ユニット 3 の入力キー 5 側面に対して垂直になるように配置されキー入力面に対して水平な面内において回転自在に設置されている。また、水平回転軸 101 の上部の開閉軸部材であるブラケット 102 および 103 とヒンジユニット 105 は上側ユニット 2 に固定され、上側ユニット 2 は水平回転軸 101 の回転動作により、上側ユニット 2 を下側ユニット 3 の入力キー 5 側面に対して水平に左右 180 度回転することができる。

【0027】

台座 104 の上面には前述した操作入力部 7 を搭載するためのスペースが設けられている。操作入力部 7 としてはトラックボールのような入力装置やポインティングデバイスなどキーのスライド量に応じた入力装置を用いたものでもよい。なお、ポインティングデバイスについては、たとえば、特開 2001-236351 号公報に詳細な説明が記載されているものが使用されるが、これに限定されるものではない。

【0028】

台座 104 は操作入力部 7 のみに限らず、音声入力装置や音声出力装置などが搭載されていてもよい。また、発光素子なども搭載されていてもよい。台座 104 はその上に設置される装置に応じて長手方向に台座 104 の大きさを拡大させ

て、装置が設置できるスペースを確保することができる。

【0029】

上側ユニット2の基板と下側ユニット3の基板を結ぶフレキシブル基板106のヒンジ部6での接続、取付方法について詳細に説明する。上側ユニット2の図示しない回路基板から延びたフレキシブル基板106は、弛んだ状態でブラケット102の上部に設けられたスロットからフレキシブル基板を垂直にした状態でブラケット内104に挿入する。ここで、弛んだ状態とは、好ましくは図4に示すように巻いた状態である。フレキシブル基板106はブラケット102、台座104を通りボビン107に巻かれる。台座104を通るフレキシブル基板106の一部から電路を分岐させて操作入力部7に電氣的に接続される。

【0030】

ボビン107は、上部にガイド108を有し、水平回転軸101の周囲に取り付けられている。ボビン107は水平回転軸101と共に回転せず、ボビン107は下側ユニット3あるいは台基板100に固定されている。ボビン107にフレキシブル基板106を巻きつけることで、水平回転軸101のまわりにまきつけたフレキシブル基板106が軸方向にずれることを防ぐことができる。このようなフレキシブル基板106を水平回転軸101に巻きつける方法は、例えば、特願2002-354554号出願明細書及びその図面に記載されている。

【0031】

ボビン107の周囲に巻かれたフレキシブル基板106は下側ユニット3の手前で下側ユニット3の基板に接続されるように90度に進路を曲げ、さらにフレキシブル基板固定材110で90度に曲げられた部分を耐久性補強し、フレキシブル基板106の浮き上がりを防止する。フレキシブル基板固定材110で固定されたのちにフレキシブル基板104は下側ユニット3の図示しない回路基板と接続する。

【0032】

図5は本発明の実施の形態の携帯情報端末のヒンジ部と上側ユニットのフロントカバーとバックカバーの関係を示す解体図である。ただし、図5においては、図面を分かりやすくするためにボビン107のガイド108が省略されている。

上部ユニット 2 は、フロントカバー 200 とバックカバー（あるいはリアカバーともいう）201 によって構成される。

【0033】

フロントカバー 200 のヒンジ部側の先端にはヒンジ部 6 との結合を行うフロントカバー嵌合部 202、203 が互いに離れて形成されている。フロントカバー嵌合部 202 は断面がほぼ半月状の円筒になっており、内部にフレキシブル基板 106 が配置される。またフロントカバー嵌合部 202 はブラケット 102 内のブッシュに嵌るように取り付けられている。フロントカバー嵌合部 203 は、切り欠きの無い円筒になっており、内部にヒンジユニット 105 が固定される。なお、ヒンジユニット 105 は、後で説明するが、フロントカバー嵌合部 202、203 をブラケット 102、103 を挟んで隣接した状態で、後からフロントカバー嵌合部 203 の一端から挿入され固定され、さらにブラケット 103 に対しては回転可能に固定されるものである。

【0034】

図 6 はブッシュ 301 とブラケット 102 が嵌合していることを示すブラケット 102 の拡大斜視図である。なお、ブッシュ 301 はヒンジユニット 105 の回転（上側ユニット 2 の開閉による回転）と一緒に動く上側ユニット 2 の回転を支えるための固定軸の役割を果たしている。フロントカバー嵌合部 202 はブッシュ 301 にすれて回転する。フロントカバー嵌合部 202 の内径はブッシュ 301 より少し大きめであるため回転することが可能である。

【0035】

ブッシュ 301 にフロントカバー嵌合部 202 が嵌合されるとヒンジ部 6 のフレキシブル基板 106 がブラケット 102 内のブッシュ 301 を通り、フロントカバー嵌合部 202 の円筒の中で巻かれて上側ユニット 2 の回路基板に接続される。

【0036】

また図 7 はヒンジユニット 105 とブラケット 103 が結合された状態を示す斜視図である。ただし、図 7 においては、図 5 の台基板 104、フレキシブル基板 106、フロントカバー 200 とバックカバー 201 は、省略されている。

【0037】

ブラケット103にはフロントカバー200のフロントカバー嵌合部203が隣接して配置される。フロントカバー嵌合部203は円筒状になっており、ヒンジユニット105はフロントカバー嵌合部203内を通り、ブラケット103内に予め設けられた窪みにヒンジユニット105のヘッド401を埋めて、ピン410をブラケット103の上部からヒンジユニット105内を貫通するように差し込み、ブラケット103とヒンジユニット105のヘッドを固定する。ブラケット103とヒンジユニット105のヘッドが固定されればこの方法である必要はない。

【0038】

図8は図5においてフロントカバー200とバックカバー201が嵌合された状態を示す斜視図である。図5および図8において、フロントカバー200がヒンジ部6のブラケット1

02とブラケット103を挟んで隣接して配置された後、ヒンジユニット105がフロントカバー嵌合部203の一端から挿入され、ピン410によってブラケット103に固定されると、バックカバー201がフロントカバー200に嵌められる。バックカバー201のサイドカバー部213とカバー片212とフロントカバー嵌合部202によってフレキシブル基板104の動きを押さえ、またバックカバー201のサイドカバー211によってヒンジユニットの一端をカバーする。

【0039】

本実施の形態では、開閉軸部材であるブラケット102, 103の開閉軸方向片側（ブラケット102側）の空間に、弛んだ状態のフレキシブル基板106が配置され、ブラケット102, 103の開閉軸方向他方側（ブラケット103側）に、ヒンジユニット105が配置される。したがって、フレキシブル基板106を軸の周りに巻き付ける必要がなく、かつ、ヒンジユニット105はフレキシブル基板106によって邪魔されないので、フロントカバー嵌合部202、203の径を小さくでき、ヒンジ部6の直径を小さくできる。

【0040】

次に図9を参照してフロントカバー嵌合部203に挿入されているヒンジユニット105について説明する。図9において、(a)はヒンジユニット105の構成を示す分解図である。(b)はカバー408の断面図である。

【0041】

上側ユニット2が下側ユニット3に対して垂直回転（開閉自在）動作するためのヒンジユニット105が前述フロントカバー嵌合部203の円筒部に挿入される。垂直回転（開閉自在）動作ではヒンジユニット105のシャフト402が中心軸となり、上側ユニット2は下側ユニット3に対して180度以内に回転することができる。ヒンジユニット105は回転中心であるシャフト402とシャフトを回すためのヘッド401と、前記シャフト402に固定される固定カムA403と固定カムA403と対になる回転カムA404と、前記シャフト402に固定される回転カムB406と回転カムB406と対になる固定カムB407と、回転カムA404と回転カムB406をそれぞれの固定カムA403と固定カムB407に押しあてるバネ405と、それらを覆うカバー408から構成されている。

【0042】

ヒンジユニット105はヒンジユニット105の動きがフロントカバー嵌合部203に直に伝わるようにカバー408の断面は円ではない形をしている。カバー408の断面はカバー408がフロントカバー嵌合部203とかみ合い、ヒンジユニット105の回転が上側ユニット2に伝わる形であればどのような形であってもよい。

【0043】

ヒンジユニット105の動作について説明する。回転カムA304はシャフト402に固定されて、シャフト402と共に回転する。カバー408に固定された固定カムA403と回転カムAが閉側（0度）の吸い込みトルクを発生させるために上側ユニットが閉められた（0度）状態になると回転カムA404と固定カムA403が嵌合しあうように設けられている。同じくカバー408に固定された固定カムB407と回転カムB406が開側（180度）の吸い込みトルクを発生させるために上側ユニットが開いた（180度）状態になると回転カムB

406と固定カムB407が嵌合しあうように設けられている。

【0044】

ヒンジユニットの組み立てについて説明する。ヘッド401にシャフト402の先を取り付け、シャフト402をカバー408に設けられた穴に通し、シャフト402の露出している部分をカバー408で覆う。その後、シャフト402に固定カムA403、回転カムA404、バネ405、回転カムB406、固定カムB407を順に通していく。すべて組み立てた後にシャフトをかしめて、シャフトが抜けないように固定する。

【0045】

次にヒンジユニット105とブラケット103の結合関係について述べる。ヒンジユニット105のヘッド301はブラケット103に設けられた凹部に配置されると、ブラケットの上部からヒンジユニット105を貫通させるように図7のピン401でブラケット103とヒンジユニット105を結合させる。なお、この時にヒンジユニット105のヘッド401とシャフト402にはブラケット103とヒンジユニットを固定するためのピンを貫通させるための貫通穴409がもうけられている。ヒンジユニット105とブラケット103の結合によって、ヒンジユニット105のヘッド401とシャフト402はブラケット103に結合されているので開閉動作中には固定されており、ヒンジユニットで開閉時に上側ユニット2と共に動作しているのはヘッド401、シャフト402以外の固定カムA403、回転カムA404、バネ405、回転カムB406、固定カムB407とカバー408である。

【0046】

なお、本実施の形態ではブラケット103に固定されたヒンジユニット105をブラケット103の上部からピンを挿入することでブラケット103とヒンジユニット105を固定しているが、その他にも下側ユニット3にヒンジユニット固定部を設け、ヒンジユニット103を外側から押し当てて、ヒンジユニット105とブラケット103を圧接させてもよい。

【0047】

以上説明した実施の形態において、図5のフロントカバー200のフロントカ

バー嵌合部 203 が閉じた円筒状であったので、ヒンジユニット 105 を取り付けの場合に図 5 においてフロントカバー 200 をブラケット 102, 103 を挟んで隣接して配置した後、フロントカバー嵌合部 203 に挿入する必要があった。しかし、フロントカバー嵌合部 203 が断面円弧形状であれば、ヒンジユニット 105 を先にブラケット 103 に固定してからフロントカバー 200 をヒンジユニット 105 の上からはめ込むように固定することができる。

【0048】

また、ヒンジユニット 105 は、フロントカバー 200 に限らず、バックカバー 201 に固定されるようにしても良い。いずれにしても、上側ユニット 2 の開閉に伴ってヒンジユニット 105 が一体となって開閉軸の周りに回転する構成であれば良い。

【0049】

また、本実施の形態では、水平回転軸が入力キー 5 側面に対して垂直になるように配置されキー入力面に対して水平な面内において回転自在に設置され、開閉軸部材（ブラケット 102, 103）がその水平回転軸 101 に固定されているが、これに限らない。たとえば、水平回転軸 101 が回転せずに台基板 101 に固定され、開閉軸部材であるブラケット 102、103 が水平回転軸に固定され、かつ、回転しない水平回転軸を軸として水平面内に回転するように構成されていても良い。

【0050】

以上の実施の形態では携帯電話機を挙げて説明したが、これに限らず、操作部と表示部が折り畳み可能に分離された構成であって、なおかつ、水平回転軸上に操作入力部などが搭載可能であれば PDA などの携帯情報端末装置に対しても本発明を適応することができ、同様の効果を得ることができる。

【0051】

【発明の効果】

本発明の携帯情報端末機によれば、上側ユニットのヒンジ部を中心に開いたのちに、水平に回動させることができ、表示部を外側にして折り畳むことができるので、表示部を外側にした状態のままでメールを見る、画像を見る、ゲームをす

る、着信相手を表示で確認した上で電話を受けるなどの操作が行え、また表示部を外側にしたコンパクトな状態では地図などに活用することができる等、使い勝手が向上する。

【0052】

また表示部を有した上側ユニットが表示平面方向に回動可能であるので、サイズを大きくすることなく、従来と同等サイズの1つの携帯電話でありながら、縦型・横型の両方のコンテンツに対応でどちらも適切に表示させることができる。

【0053】

さらに本発明の携帯情報端末機によれば、上側ユニットの表示部が下側ユニットに対してどのような状態にあっても画面を操作できる操作入力部をヒンジ部の上部に向くように設定できるため、ゲームなど画面を複雑に操作しやすくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の携帯情報端末としての折り畳み型携帯情報端末の第1の実施例を示す斜視図である。

【図2】

本発明の携帯情報端末としての折り畳み型携帯情報端末の第1の実施例を示す斜視図である。

【図3】

本発明の携帯情報端末としての折り畳み型携帯情報端末の第1の実施例を示す斜視図である。

【図4】

本発明の携帯情報端末のヒンジ部6の内部を詳細に示した構成図である。

【図5】

本発明の携帯情報端末のヒンジ部6と上側ユニット2のフロントカバー200とバックカバー201の関係を示す解体図である。

【図6】

本発明の携帯情報端末のヒンジユニット105の一部の構成を示す拡大斜視図である。

【図 7】

本発明の携帯情報端末のヒンジユニット 105 とブラケット 103 が結合された状態を示す斜視図である。

【図 8】

本発明の携帯情報端末のフロントカバー 200 とバックカバー 201 が嵌合された状態を示す斜視図である。

【図 9】

(a) は本発明の携帯情報端末のヒンジユニット 105 の構成を示す分解図である。また (b) は前記ヒンジユニット 105 のカバー 408 の断面図である。

【図 10】

従来 of 携帯電話の一例を示す図

【図 11】

従来 of 携帯電話の一例を示す図

【図 12】

従来 of 携帯電話の一例を示す図

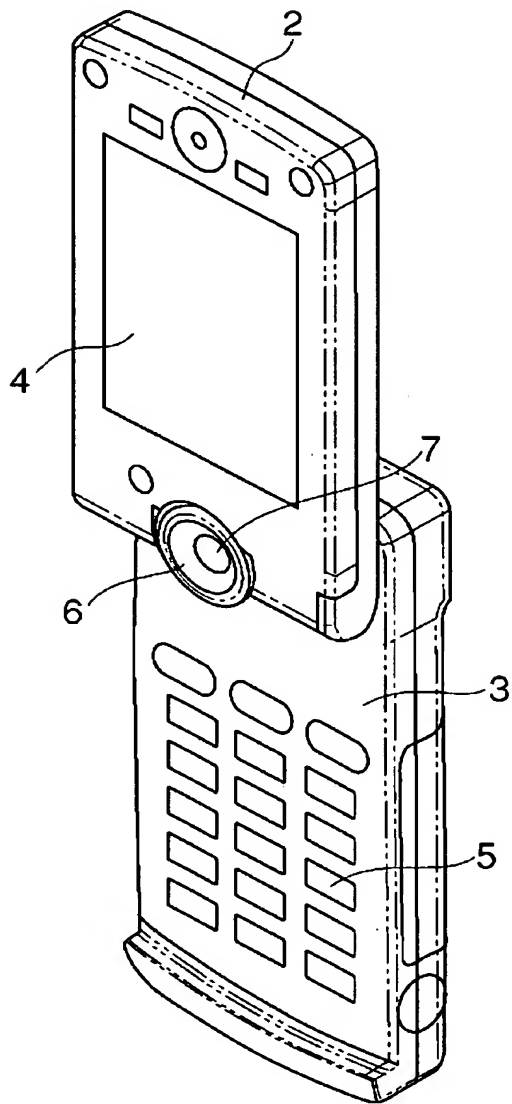
【符号の説明】

- 1 本体
- 2 上側ユニット
- 3 下側ユニット
- 4 表示部
- 5 入力キー
- 6 ヒンジ部
- 7 操作入力部
- 100 台基板
- 101 水平回転軸
- 102 ブラケット
- 103 ブラケット
- 104 台座
- 105 ヒンジユニット

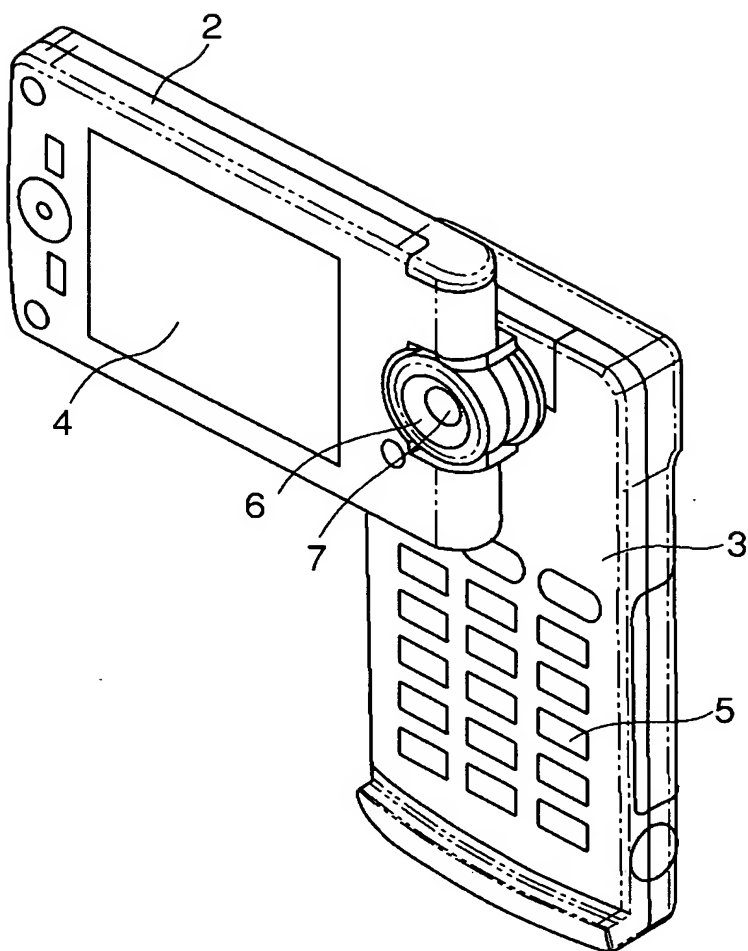
- 1 0 6 フレキシブル基板
- 1 0 7 ボビン
- 1 0 8 ガイド
- 1 1 0 フレキシブル基板固定部材
- 2 0 0 フロントカバー
- 2 0 1 バックカバー
- 2 0 2 フロントカバー嵌合部
- 2 0 3 フロントカバー嵌合部
- 3 0 1 ブッシュ
- 4 0 1 ヘッド
- 4 0 2 シャフト
- 4 0 3 固定カム A
- 4 0 4 回転カム A
- 4 0 5 バネ
- 4 0 6 回転カム B
- 4 0 7 固定カム B
- 4 0 8 カバー
- 4 0 9 貫通穴
- 4 1 0 ピン

【書類名】 図面

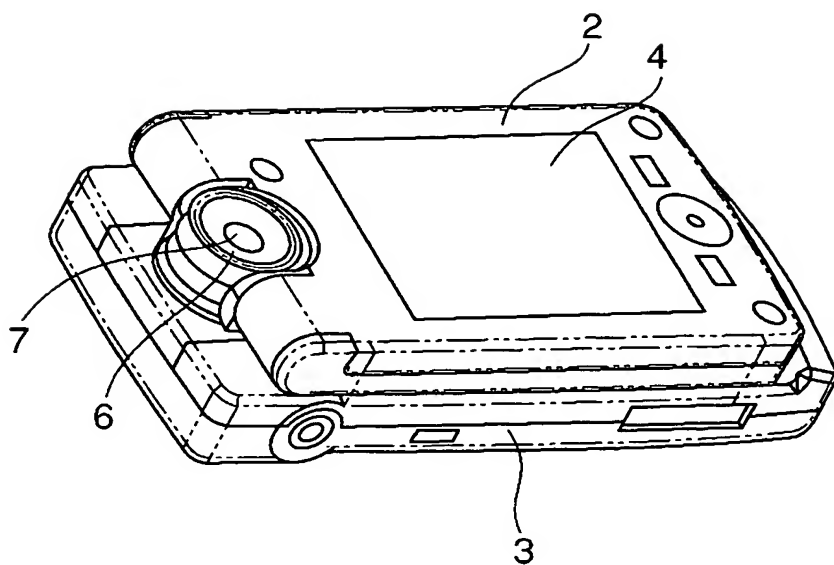
【図 1】



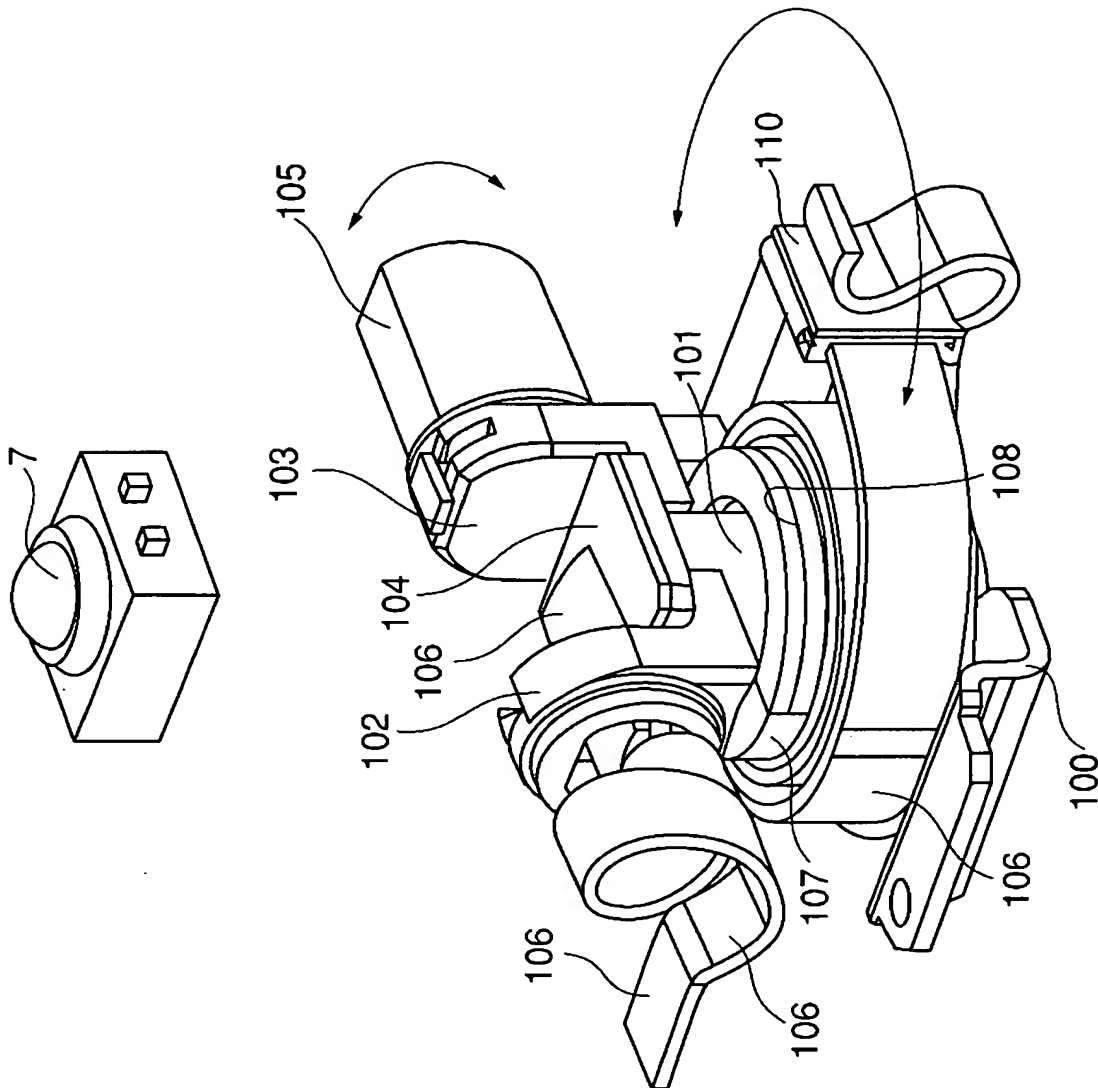
【図 2】



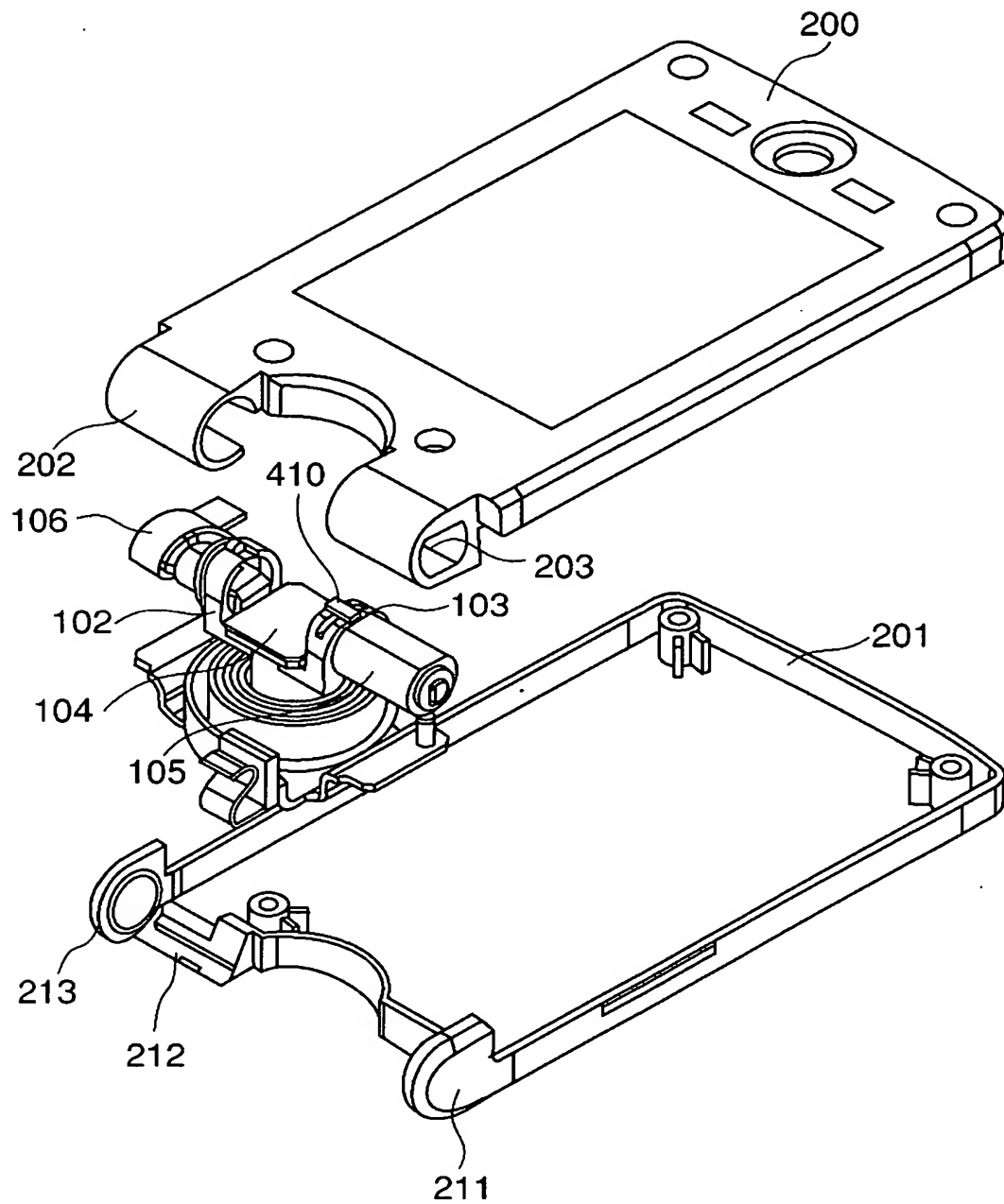
【図 3】



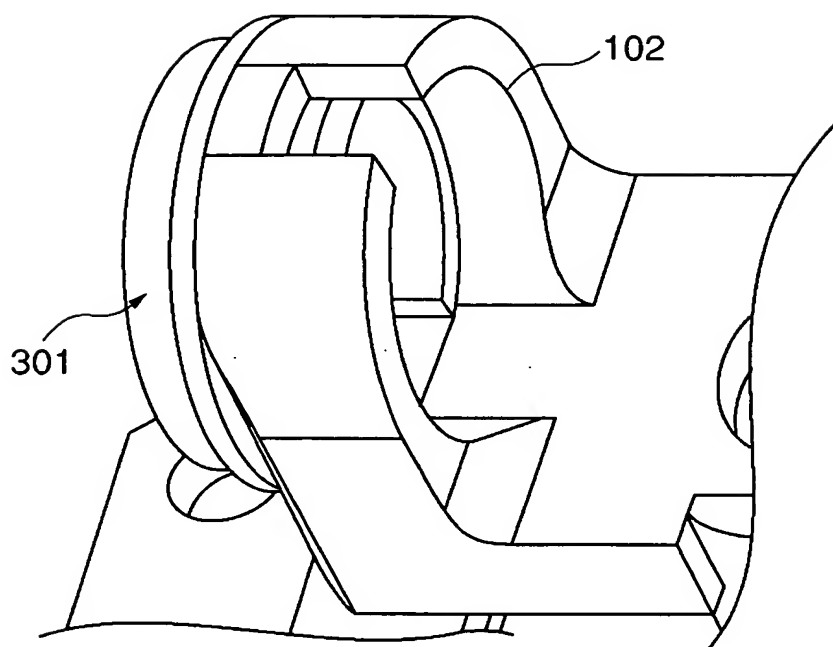
【図 4】



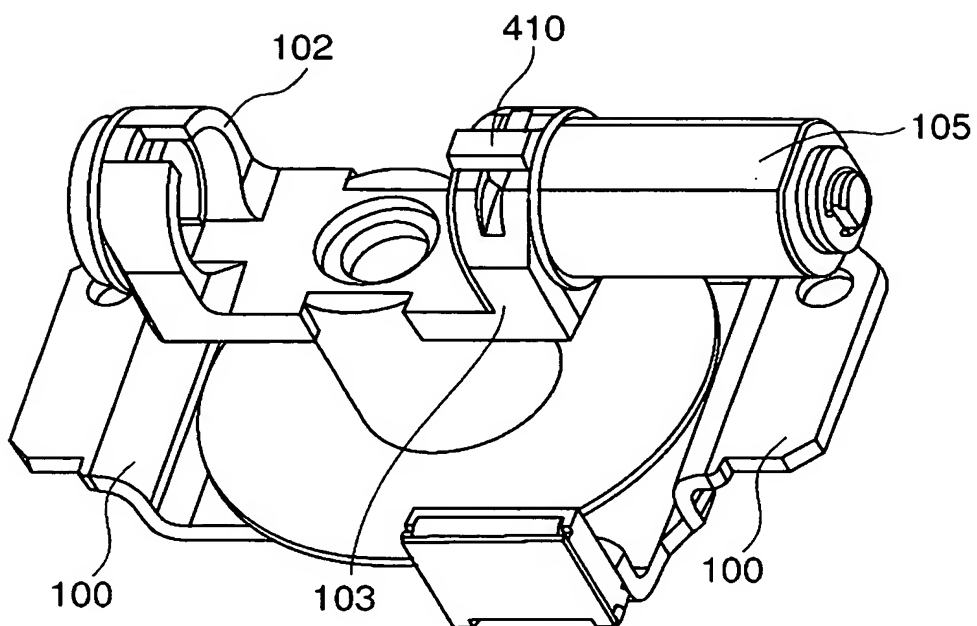
【図 5】



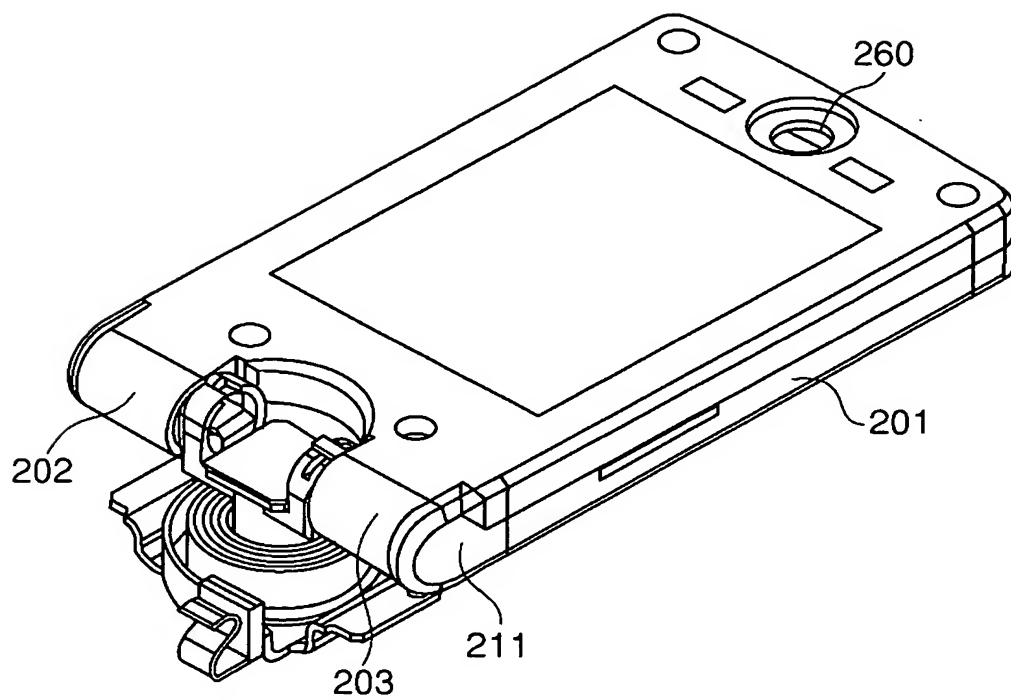
【図 6】



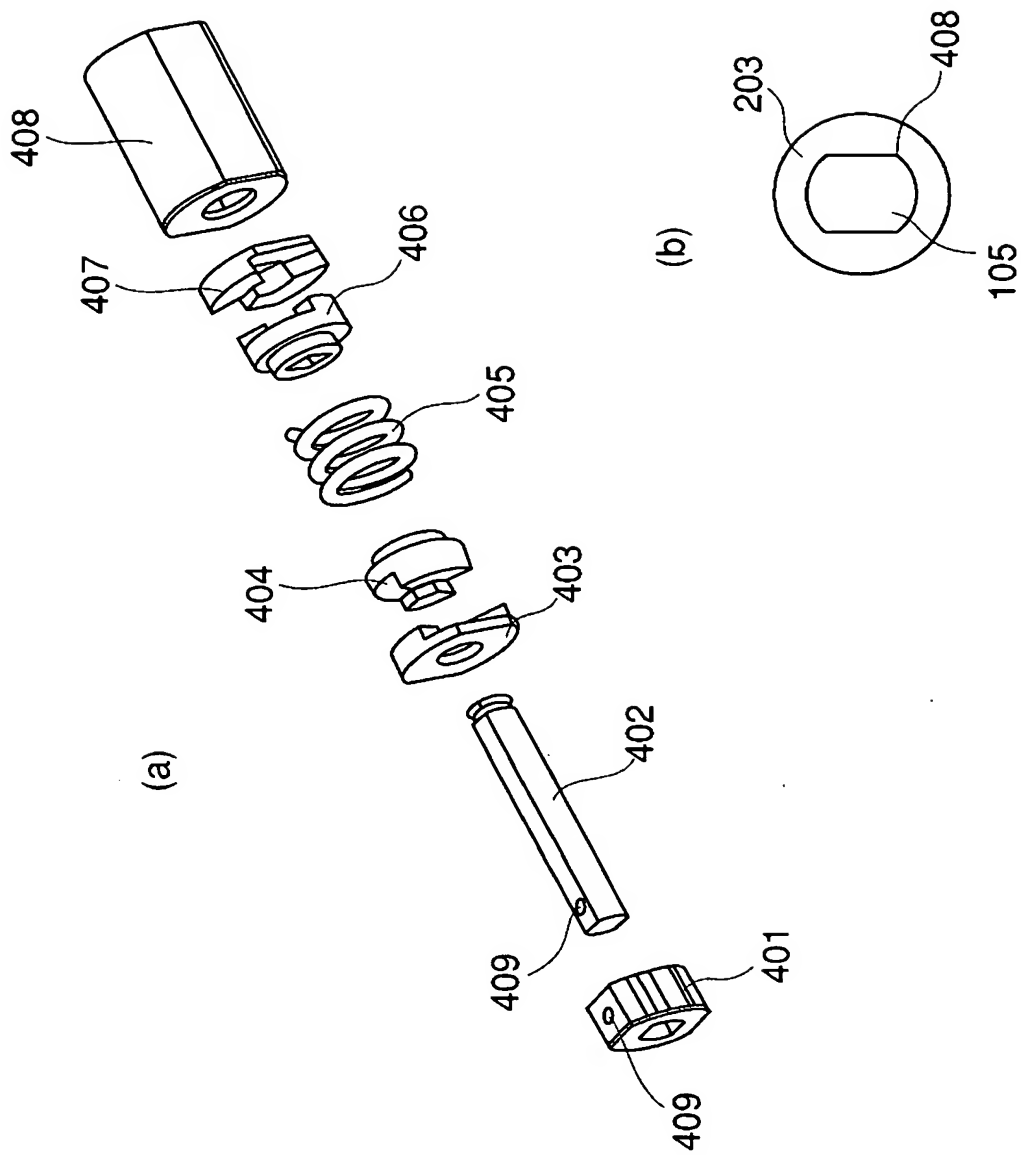
【図 7】



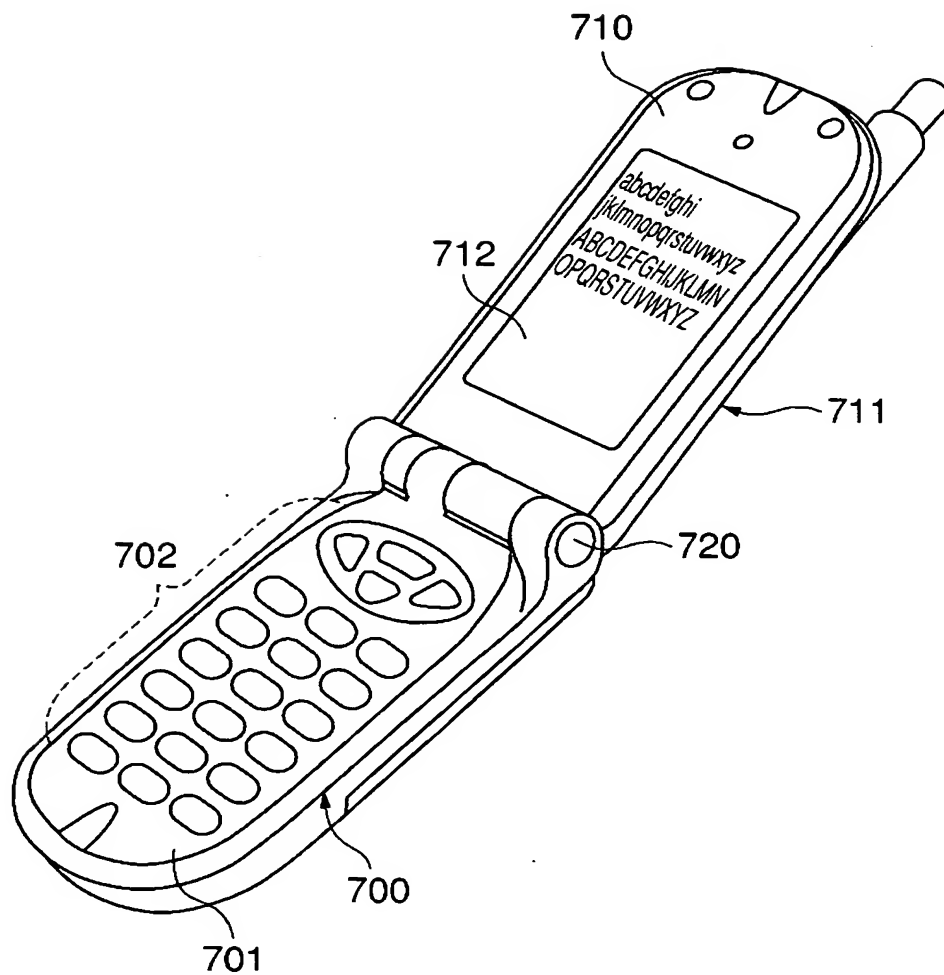
【図 8】



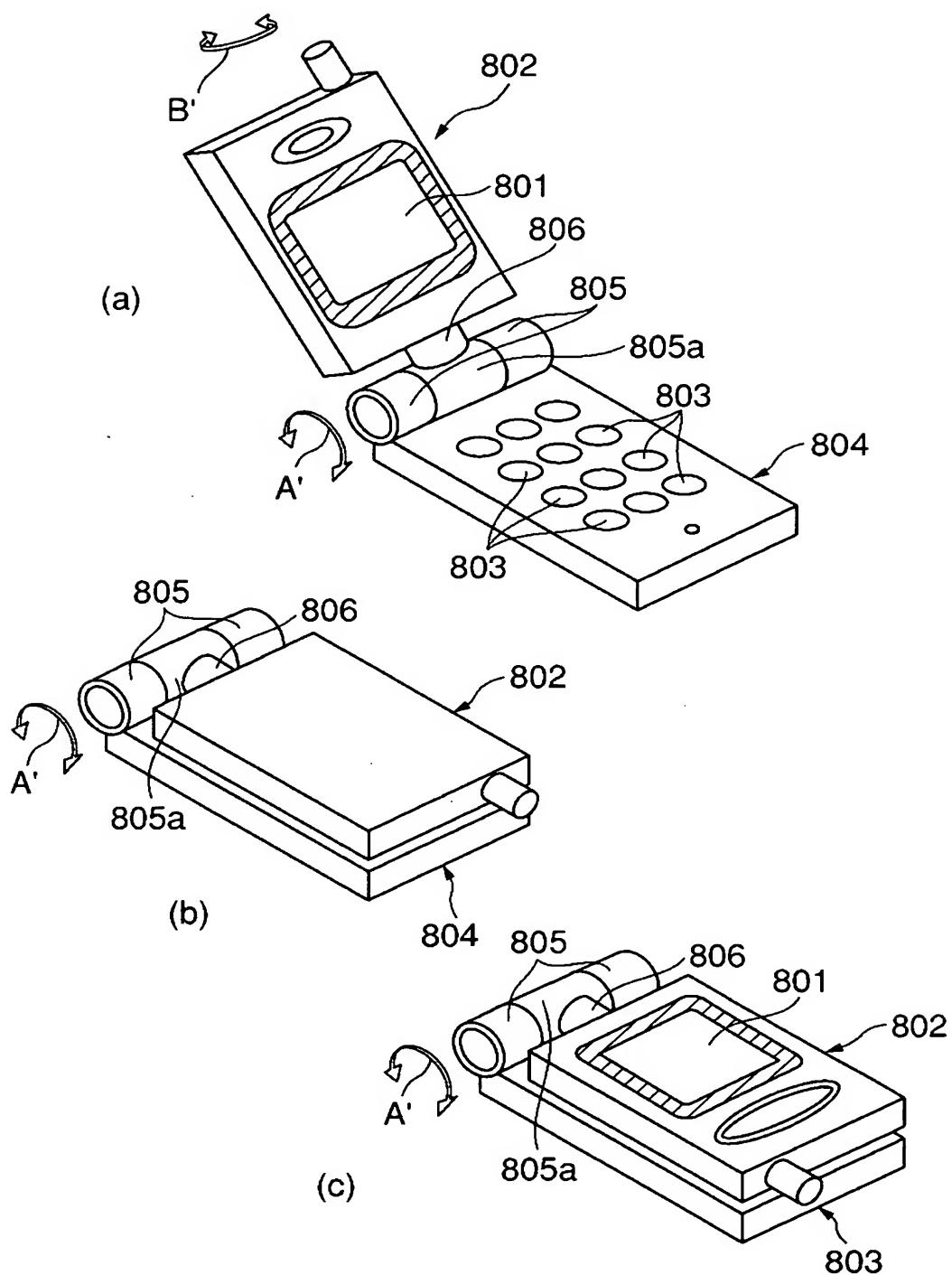
【図 9】



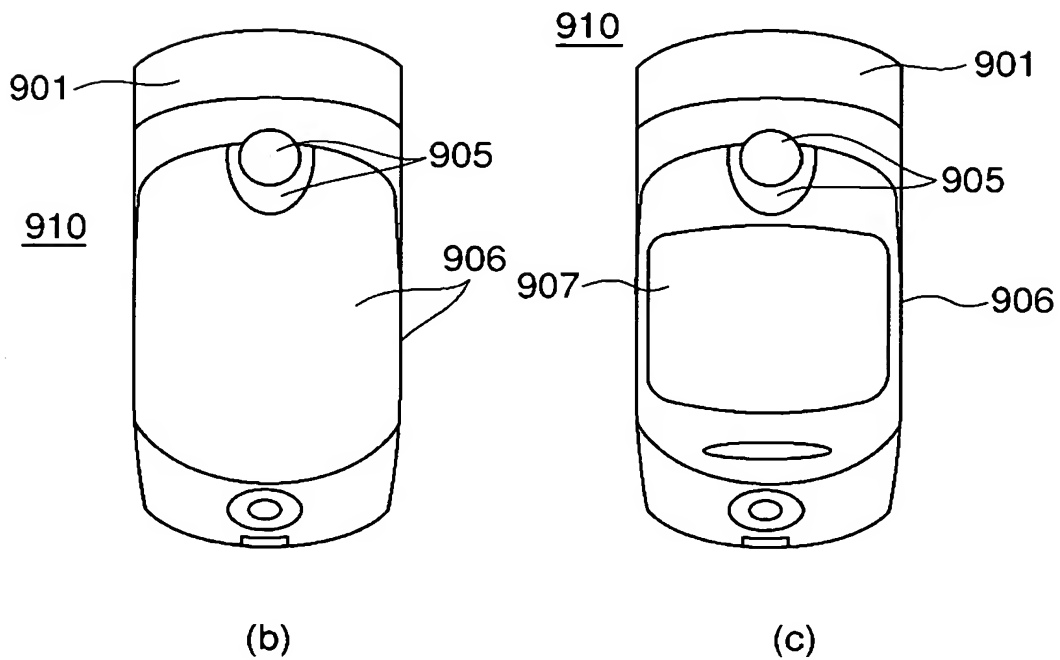
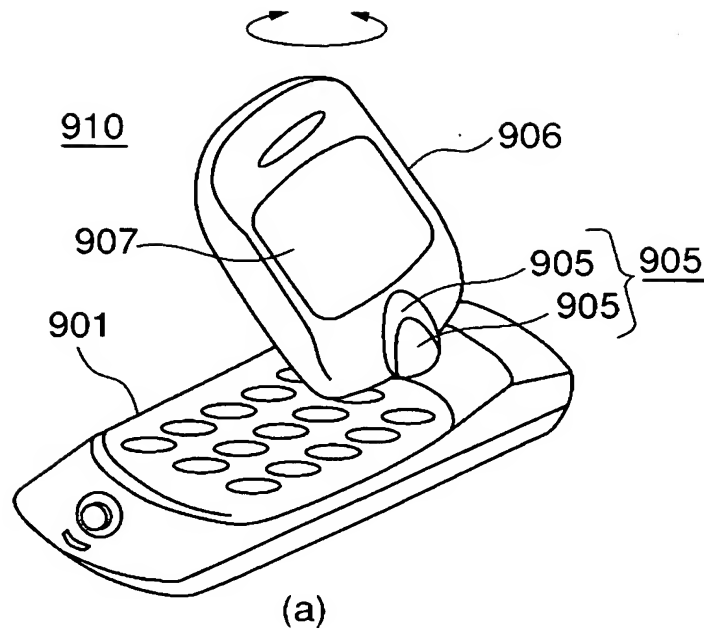
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の折り畳みタイプをより発展させて、各種表示を見たりこれに対応した操作をする際に上下のユニットを開く必要がなく、また多量の文章でも読みやすく表示でき各種画像も見やすく改善し、新規な構造で従来に比して使い勝手をより向上させた折り畳み式の携帯情報端末を提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、第1のユニットと第2のユニットとがヒンジ部を介して開閉および回転可能に構成された折り畳み型携帯端末において、前記ヒンジ部は、前記第1のユニットの操作面に対してほぼ垂直な第1の軸部材と、前記第1の軸部材と連結し前記第1の軸に対して垂直な方向に形成された第2の軸部材と、前記第2の軸部材に対し前記第2のユニットの開閉方向に回転可能に接続されたヒンジユニットと、を含み、前記第2のユニットの開閉に伴って前記ヒンジユニットが回転する。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 5 3 1 8
受付番号	5 0 3 0 0 4 9 2 6 1 7
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 3 月 2 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 3 月 26 日

次頁無

・特願 2003-085318

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000004237]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名

日本電気株式会社